



19 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

12 **Offenlegungsschrift**
10 **DE 100 28 117 A 1**

51 Int. Cl. 7:
G 05 G 1/14
B 60 T 7/06
// B60K 23/02, 26/02

21 Aktenzeichen: 100 28 117.6
22 Anmeldetag: 2. 6. 2000
43 Offenlegungstag: 7. 12. 2000

DA

DE 100 28 117 A 1

30 Unionspriorität:
157498-99 04. 06. 1999 JP

71 Anmelder:
Suzuki Motor Corp., Hamamatsu, Shizuoka, JP

74 Vertreter:
P. Meissner und Kollegen, 14199 Berlin

72 Erfinder:
Erfinder wird später genannt werden

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

54 Pedalhalterungskonstruktion

57 Die vorliegende Erfindung stellt eine Pedalhalterungskonstruktion zur drehbaren Lagerung des oberen Endes eines Pedalhebels durch Einsatz einer Pedalhalterung zur Verfügung, deren Vorderseite fahrgastzellenseitig an einem Instrumententräger befestigt ist, bei der die Pedalhalterung durch Bleche gebildet wird, die in Richtung Fahrzeugbreite einander gegenüber auf der rechten und der linken Seite angeordnet sind; in Längsrichtung gesehen mittlere Abschnitte der Bleche voneinander getrennt verlaufen, um einen Lagerungsbereich des Pedalhebels zu bilden; die hinteren Abschnitte der Bleche allmählich aufeinander zu verlaufen und dann zusammengeführt und miteinander verbunden werden; die Rückseite der Pedalhalterung an einer Lenkungsaufnahme befestigt ist; und zudem eine Seite des oberen Endes des Pedalhebels lösbar in der Pedalhalterung befestigt ist.

DE 100 28 117 A 1

Beschreibung

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Pedalhalterungs-konstruktion zur Befestigung eines Brems- oder eines Kupplungspedals für ein Fahrzeug.

Bisher war es üblich, in einer Fahrgastzelle eines Kraftfahrzeugs an einer Stelle vor dem Fahrersitz, wie in den Fig. 7 bis 9 dargestellt, ein hängendes Bremspedal 51 anzuordnen, durch das die Bremse mittels einer durch einen Fahrer ausgeübten Druckkraft betätigt wird. Dieses Bremspedal 51 besteht aus einer Pedalplatte (durchzutretendes Teil) 52, die zur Betätigung einer Bremse vom Fahrer niedergetreten wird, und einem Pedalhebel 53, an dessen unterem Ende die Pedalplatte 52 angeordnet ist und der sich in senkrechter Richtung erstreckt. Das obere Ende des Pedalhebels 53 ist drehbar in einer Pedalhalterung 59 gelagert, die im Querschnitt im wesentlichen als U-Profil ausgeführt ist, dessen offener Bereich nach unten zeigt, wobei es mit Hilfe eines Bolzens 54 und einer Mutter 55 befestigt, dabei auf eine Buchse 56 und einen Abstandshalter 57 aufgesetzt und mit einer Rückholfeder 58 verbunden ist. Zur Befestigung sind des weiteren die rechte und linke Seitenwand der Pedalhalterung 59 an in Querrichtung des Fahrzeugs einander gegenüber angeordneten Stellen mit Aufnahmeöffnungen (nicht dargestellt) versehen. Das obere Ende des Pedalhebels 53 ist mit Hilfe des durch diese Aufnahmeöffnungen, die Buchse 56, den Abstandshalter 57 und die Rückholfeder 58 eingesetzten Bolzens 54 und der Mutter 55 befestigt.

Die Vorderseite der Pedalhalterung 59 ist an der Rückseite (Innenseite einer Fahrgastzelle 64) eines Instrumententrägers 65, der einen Motorraum 63 von der Fahrgastzelle 64 trennt, durch Aufschrauben der Muttern 62 auf die vier von einem Bremskraftverstärker 60 oben und unten jeweils auf der rechten und linken Seite hervorstehenden Schrauben befestigt. Im oberen sich in Richtung Fahrgastzelle 64 erstreckenden Bereich des Instrumententrägers 65 ist eine im Querschnitt im wesentlichen in L-Form ausgeführte und mit einer angeschweißten Mutter 66 versehene Konsole 67 so befestigt, daß die Konsolenblechunterseite mit der Halterungsblechrückseite miteinander verbunden werden. Die Rückseite der Pedalhalterung 59 ist im oberen Bereich an der Konsole 67 durch Anziehen einer in die angeschweißte Mutter 66 von unten durch eine Schraubenbohrung 69 eingeschraubte Befestigungsschraube 68 befestigt. Der Bremskraftverstärker 60 ist im Motorraum 63 auf der Vorderseite des Instrumententrägers 65 angeordnet und zur Verstärkung der durch den Fahrer am Bremspedal 51 angelegten Kraft bestimmt. Der Bremskraftverstärker 60 und das Bremspedal 51 sind miteinander durch den Stößel 70 oder dergleichen verbunden.

Da die Pedalhalterung 59 im Querschnitt im wesentlichen der U-Form entspricht, die weniger zu einer Verformung neigt, und das obere Ende des Bremspedals 51 mit Hilfe des Bolzens 54 und der Mutter 55 an der rechten und linken Seitenwand der Pedalhalterung 59 befestigt wird, ist bei der vorstehend beschriebenen herkömmlichen Pedalhalterungskonstruktion jedoch die Verformung der Pedalhalterung 59 bei Einwirkung einer mindestens einem bestimmten Wert entsprechenden äußeren Kraft von der Vorderseite des Kraftfahrzeugs her gering, und das Bremspedal 51 kann, wenn der Bremskraftverstärker 60 die Pedalhalterung 59 in Fahrgastzelleninnere schiebt, in Richtung Rückseite des Fahrzeugs gedrückt und in das Innere der Fahrgastzelle 64 verschoben werden.

Die vorliegende Erfindung wurde unter Berücksichtigung der oben beschriebenen Sachlage gemacht, und ein Ziel der Erfindung besteht entsprechend darin, eine Pedalhalterungskonstruktion zur Verfügung zu stellen, bei der bei Einwir-

kung einer mindestens einem bestimmten Wert entsprechenden äußeren Kraft von der Vorderseite des Kraftfahrzeugs her eine Pedalhalterung verformt und nach rechts und links auseinandergedrückt wird, so daß sich eine Seite des oberen Endes eines Pedals von der Pedalhalterung löst, um die Verschiebung des Pedals in Richtung Fahrgastzelle gering zu halten.

Zur Lösung der bei den bisherigen technischen Lösungen auftretenden Probleme stellt die vorliegende Erfindung eine Pedalhalterungskonstruktion zur drehbaren Lagerung des oberen Endes eines Pedalhebels durch Einsatz einer Pedalhalterung zur Verfügung, deren Vorderseite fahrgastzellen-seitig an einem Instrumententräger befestigt ist, bei der die Pedalhalterung durch Bleche gebildet wird, die einander gegenüber in Richtung Fahrzeugbreite auf der rechten und der linken Seite angeordnet sind; in Längsrichtung gesehen mittlere Abschnitte der Bleche voneinander getrennt verlaufen, um einen Lagerungsbereich des Pedalhebels zu bilden; die hinteren Abschnitte der Bleche allmählich aufeinander zu verlaufen und dann zusammengeführt und miteinander verbunden werden; die Rückseite der Pedalhalterung an einer Lenkungsaufnahme befestigt ist; und zudem eine Seite des oberen Endes des Pedalhebels lösbar in der Pedalhalterung befestigt ist.

Wie vorstehend beschrieben, nimmt die erfindungsgemäße Pedalhalterungskonstruktion das obere Ende eines Pedalhebels drehbar lagernd über eine Pedalhalterung auf, deren Vorderseite fahrgastzellen-seitig an einem Instrumententräger befestigt ist. Bei dieser Pedalhalterungskonstruktion wird die Pedalhalterung durch Bleche gebildet, die einander gegenüber in Richtung Fahrzeugbreite auf der rechten und der linken Seite angeordnet sind; verlaufen in Längsrichtung der Bleche gesehen mittlere Abschnitte voneinander getrennt, um einen Lagerungsbereich des Pedalhebels zu bilden; verlaufen die hinteren Abschnitte der Bleche allmählich aufeinander zu, werden dann zusammengeführt und miteinander verbunden; ist die Rückseite der Pedalhalterung an einer Lenkungsaufnahme befestigt; und ist zudem eine Seite des oberen Endes des Pedalhebels lösbar in der Pedalhalterung befestigt. Deshalb wird bei Einwirkung einer mindestens einem bestimmten Wert entsprechenden äußeren Kraft von der Vorderseite des Kraftfahrzeugs her eine Pedalhalterung verformt und nach rechts und links auseinandergedrückt, so daß sich in jedem Fall eine Seite des oberen Endes eines Pedals von der Pedalhalterung löst und losgelöst bleibt, wodurch der Versatz des Pedals in Richtung Fahrgastzelle gering gehalten werden kann.

Die Zeichnungen zeigen folgendes:

Fig. 1 eine Seitenansicht eines Bremspedals, einer Pedalhalterung und peripherer Teile dieser, wobei eine Halterungskonstruktion entsprechend einer Ausführungsform der vorliegenden Erfindung eingesetzt ist,

Fig. 2 eine perspektivische Ansicht in einem Zustand vor dem Montieren des Bremspedals, der Pedalhalterung usw. an einem Instrumententräger, wobei die Halterungskonstruktion entsprechend einer Ausführungsform der vorliegenden Erfindung eingesetzt ist,

Fig. 3 eine Vorderansicht in einem Zustand, in dem das Bremspedal in der Pedalhalterung befestigt ist,

Fig. 4 einen Schnitt in Richtung des Pfeils X von Fig. 1 in einem Zustand, bevor sich das obere Ende des Bremspedals von der Pedalhalterung gelöst hat,

Fig. 5 einen Schnitt in Richtung des Pfeils X von Fig. 1 in einem Zustand, in dem sich eine Seite des oberen Endes des Bremspedals von der Pedalhalterung gelöst hat,

Fig. 6 entsprechend einer Modifikation der Ausführungsform der vorliegenden Erfindung einen Schnitt in Richtung des Pfeils X von Fig. 1 in einem Zustand vor dem Lösen des

oberen Endes des Bremspedals von der Pedalhalterung,

Fig. 7 eine Seitenansicht eines Bremspedals, einer Pedalhalterung und peripherer Teile dieser, wobei eine herkömmliche Halterungskonstruktion eingesetzt wird,

Fig. 8 eine Vorderansicht in einem Zustand, in dem das obere Ende des Bremspedals in der Pedalhalterung befestigt ist, wobei die herkömmliche Halterungskonstruktion eingesetzt wird und

Fig. 9 eine Seitensansicht A-A von **Fig. 7**.

Die vorliegende Erfindung soll nun unter Bezugnahme auf die dazugehörigen Zeichnungen ausführlich erläutert werden.

Die **Fig. 1** bis **5** zeigen eine Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Pedalhalterungskonstruktion. In diesen Zeichnungen werden mit **1** eine in einem Kraftfahrzeug vor dem Fahrersitz in einem unteren Bereich angeordnete und der drehbaren Lagerung des oberen Abschnitts eines Bremspedals **2** dienende Pedalhalterung (Bremspedalhalterung) bezeichnet. Die Vorder- und die Rückseite der Pedalhalterung **1** sind (im Inneren der Fahrgastzelle **4**) an der Rückseite eines Instrumententrägers **5**, der vor dem Bremspedal **2** angeordnet ist und einen Motorenraum **3** von der Fahrgastzelle **4** abtrennt, und an einer Lenkungsaufnahme montiert. Hierbei ist die Pedalhalterung **1** nach erfolgter Montage an dem Instrumentträger **5** und an der Lenkungsaufnahme **6** in Richtung Fahrzeugheck leicht ansteigend angeordnet.

Bestandteil des Bremspedals **2** sind wie bei einem herkömmlichen Bremspedal eine Pedalplatte **7**, die zur Betätigung der Bremse vom Fahrer niedergetreten wird, und ein senkrecht angeordneter Pedalhebel **8**, an dem die Pedalplatte **7** am unteren Ende befestigt ist. Wird die Pedalplatte **7** an der Vorderseite des Kraftfahrzeugs in Richtung Instrumententräger **5** durchgetreten, so führt die Pedalplatte eine Schwenkbewegung um das als Drehpunkt dienende obere Ende des Pedalhebels **8** aus und wird durch die Kraft einer nicht dargestellten Rückstellfeder in die Ausgangsposition zurückbewegt.

Die Pedalhalterung **1** hat einen solchen Aufbau, daß in einer Draufsicht entsprechend den **Fig. 1** bis **5** die zwei rechts und links in der Fahrzeugbreite und einander gegenüber angeordnete Seitenbleche **9** und **10** allmählich aufeinander zu verlaufen. Das linke und rechte Seitenblech **9** und **10** erstreckt sich jeweils in Längsrichtung des Fahrzeugs, und im in Längsrichtung gesehen mittleren Bereich ist ein Lagerungsbereich **11** für den Pedalhebel **8** gebildet, indem diese Seitenbleche **9** und **10** parallel und in einem Abstand voneinander angeordnet sind. Im Lagerungsbereich **11** sind die Seitenbleche **9** und **10** mit in Richtung Fahrzeugbreite einander gegenüber angeordneten Aufnahmeöffnungen **12** bzw. **13** ausgeführt.

Die vorderen Abschnitte der Seitenbleche **9** und **10** verlaufen schräg und allmählich aufeinander zu, und ihre vorderen Endabschnitte **9a** und **10a** sind jeweils im rechten Winkel nach außen gebogen, so daß sie an der senkrechten Fläche des Instrumententrägers **5** befestigt werden können. Oben und unten weisen die vorderen Endabschnitte **9a** und **10a** der Seitenbleche **9** und **10** Durchgangsbohrungen auf, in die weiter unten beschriebene Schrauben eingeschraubt werden.

Die hinteren Abschnitte der Seitenbleche **9** und **10** verlaufen schräg und allmählich aufeinander zu, und ihre hinteren Endabschnitte **9b** und **10b** werden zusammengeführt und miteinander verbunden. Somit öffnet sich entsprechend der Darstellung in **Fig. 4** der rückseitige Bereich der Pedalhalterung **1** in einem Winkel Θ , der durch die Innenwandflächen der schräg verlaufenden Seitenbleche **9** und **10** gebildet wird.

Des weiteren ist die Rückseite der Pedalhalterung **1** an der

vorderen Oberseite der Lenkungsaufnahme **6** befestigt, so daß der Instrumententräger **5** und die Lenkungsaufnahme **6** durch die Pedalhalterung **1** miteinander verbunden werden. Zu diesem Zweck sind das linke und das rechte Seitenblech **9** und **10** der Pedalhalterung **1** so ausgeführt, daß ihre Längslänge etwa einem Abstand zwischen dem Instrumententräger **5** und der Lenkungsaufnahme **6** entspricht, und ein nach außen und im wesentlichen unter einem rechten Winkel hervorstehendes Befestigungsteil **15** ist auf der rechten Seite am hinteren Endabschnitt **10b** des rechten Seitenblechs **10** in einem Stück mit diesem geformt. Das Befestigungsteil **15** ist mit zwei Bohrungen **17** versehen, in die vorn an der Oberseite der Lenkungsaufnahme **6** Befestigungsschrauben **16** eingeschraubt sind. Die Pedalhalterung **1** ist an der Lenkungsaufnahme **6** befestigt, wozu die Muttern **18** auf die in die Bohrungen **17** eingeschraubten Befestigungsschrauben **16**, mit denen das Befestigungsteil **15** montiert wird, aufgeschraubt werden. Der mittlere Teil der Lenkungsaufnahme **6** ist an einem in Richtung Fahrzeugbreite angeordneten Lenkungshalterungselement **19** befestigt.

Entsprechend den **Fig. 2** und **4** ist das obere Ende des Pedalhebels **8** mit einer sich in Fahrzeugbreite erstreckenden zylindrischen Nabe **8a** ausgeführt. Ein Schaft **22a** einer Achse **22** mit Kopf wird in die Nabe **8a** mit darin eingesetzter Buchse **20** und eingesetztem Abstandhalter **21** eingesteckt, und auf den von der Pedalhalterung **1** hervorstehenden Schaft **22a** der Achse **22** mit Kopf wird eine Steckmutter (Steckmutter mit Bund) **23** aufgesteckt, deren Bohrungsumfangsbereich, wenn die Nabe **8a** zwischen linkem und rechtem Seitenblech **9** bzw. **10** eingesetzt wurde, leicht ansteigt. Auf diese Weise ist das obere Ende des Pedalhebels **8** drehbar in der Pedalhalterung **1** gelagert, und der Pedalhebel **8** ist so eingebaut und befestigt, daß sich nur eine Seite (bei dieser Ausführungsform die linke Seite) des oberen Endes des Pedalhebels von der Pedalhalterung **1** lösen kann. An einem Ende der Achse **22** mit Kopf ist ein Kopf **22b** ausgebildet, der mit einem größeren Durchmesser als dem des Schafts **22a** ausgeführt ist. Dieser Kopf verhindert ein Herausfallen der Achse **22** mit Kopf.

Am rechten Seitenblech **10** (auf der Seite des Kopfes **22b** der Achse **22**) der Pedalhalterung **1** ist zudem ein hinterer Abschnitt **24a** einer Sicherungslasche **24** zur Sicherung der Achse gegen Herausfallen montiert, und die Seite mit dem Kopf **22b** der Achse **22** wird von einem vorderen Abschnitt **24b** der Sicherungslasche **24** für die Achse bei Vorhandensein eines Spiels überdeckt. Der vordere Abschnitt **24b** der Sicherungslasche **24** für die Achse ist so gestaltet, daß er seitlich öffnet, wenn der durch die schräg verlaufenden Abschnitte des linken und rechten Seitenblechs **9** bzw. **10** der Pedalhalterung **1** gebildete Winkel aufgrund einer direkt von der Kraftfahrzeugvorderseite einwirkende Kraft vergrößert wird.

Die Sicherungslasche **24** für die Achse ist zu diesem Zweck an einem auf seiner Länge an einer mittleren Stelle befindlichen Punkt aufgebogen und bildet eine V-Form. Der hintere Abschnitt **24a** der Sicherungslasche ist so abgebogen, daß er am hinteren Abschnitt des rechten Seitenblechs **10** anliegt, und der vordere Abschnitt **24b** der Sicherungslasche ist einseitig befestigt und verläuft ab dem mittleren Bereich in Längsrichtung des Blechs parallel zum rechten Seitenblech **10**. Der hintere Abschnitt **24a** der Sicherungslasche **24** für die Achse ist ebenfalls mit einer Bohrung **26** ausgeführt, in die die Schraube **25** eingeschraubt wird, und am hinteren Ende ist ein im rechten Winkel abgebogener Haken **27** ausgebildet. Das rechte Seitenblech **10** ist im hinteren Abschnitt mit einer Bohrung **28**, die sich mit der für die Schraube bestimmten Bohrung **26** deckt, und mit einer Sicherungsbohrung **29** zum Einsetzen des Hakens **27** ausge-

führt.

Im Motorraum 3, der sich vor dem Instrumententräger 5 befindet, sind ein Bremskraftverstärker 30 zur Verstärkung der durch den Fahrer am Bremspedal 2 aufgebrachten Betätigungskraft und ein Hauptbremszylinder 31 zur Umwandlung des durch den Bremskraftverstärker verstärkten Drucks in einen Hydraulikdruck angeordnet. Auch ein Stoßel 32, der durch den Instrumententräger 5 geführt ist, ist an der Rückseite des Bremskraftverstärkers eingebaut und steht an dem Bremskraftverstärker 30 hervor, so daß das Bremspedal 2 und der Bremskraftverstärker 30 mit Hilfe des Stoßels 32 miteinander verbunden sind.

Auf der Rückseite des Bremskraftverstärkers 30 stehen oben und unten auf der rechten und linken Seite vier Schrauben 34 hervor, auf die Muttern 33 aufgeschraubt werden. Diese Schrauben 34 sind durch den Instrumententräger 5 hindurch und in die Bohrungen 14 im linken und rechten Seitenblech 9 bzw. 10 der Pedalhalterung 1 eingeschraubt.

Zum Einbauen des Bremspedals 2 in die Pedalhalterung 1 mit dem oben beschriebenen Aufbau werden zunächst das linke und rechte Seitenblech 9 und 10 einander gegenüber angeordnet und die hinteren Endabschnitte 9b und 10b aneinander gelegt und miteinander verschweißt, so daß die Pedalhalterung 1 entsteht. Dabei werden die Aufnahmeöffnungen 12 und 13 im linken bzw. rechten Seitenblech 9 bzw. 10 miteinander zur Deckung gebracht.

Vor dem Einbau der in der vorstehend beschriebenen Art und Weise vorläufig zusammengebauten Pedalhalterung 1 in die Fahrzeugkarosserie wird das Bremspedal 2 in folgender Weise in die Pedalhalterung 1 eingebaut. Die Nabe 8a, die Buchse 20 und der Abstandshalter 21 des Pedalhebels 8 werden zwischen das linke und das rechte Seitenblech 9 und 10 eingesetzt und dann die Achse 22 mit Kopf in die Nabe 8a, die Buchse 20 und den Abstandshalter 21 des Pedalhebels 8 durch die Aufnahmeöffnung 13 eingesteckt. Durch Einsetzen der Achse 22 mit Kopf durch die Aufnahmeöffnung 12 und Aufstecken der Steckmutter 23 wird das Bremspedal 2 in der Pedalhalterung 1 montiert. Daraufhin wird der Haken 27 in die Sicherungsbohrung 29 eingesetzt und gesichert, wodurch der hintere Abschnitt 24a der Sicherungslasche 24 für die Achse am hinteren Abschnitt des rechten Seitenblechs 10 zum Anliegen gebracht wird, und die Schraube 25 wird in die Bohrungen 26 und 28 eingeschraubt, wodurch die Sicherungslasche 24 für die Achse am rechten Seitenblech 10 befestigt wird (siehe Fig. 4).

Danach werden, während die Pedalhalterung 1 und das Bremspedal 2 zu halten sind, die Schrauben 34 des Bremskraftverstärkers durch die Bohrungen 14 in den vorderen Endabschnitten 9a und 10a des linken bzw. rechten Seitenblechs 9 bzw. 10 eingeschraubt, und die Vorderseite der Pedalhalterung 1 wird durch Anziehen der Muttern 33 am Instrumententräger 5 befestigt. Außerdem wird das Befestigungsteil 15 an der Lenkungsaufnahme 6 durch Einschrauben der Befestigungsschraube 16 in die Bohrung 17 im Befestigungsteil 15 und Festziehen montiert, so daß die Pedalhalterung 1 und das Bremspedal 2 in der Karosserie eingebaut sind und die Montagearbeiten abgeschlossen sind (siehe Fig. 1 und 3).

Wirkt auf das Kraftfahrzeug, das mit einer Pedalhalterungskonstruktion entsprechend der Ausführungsform der vorliegenden Erfindung ausgestattet ist, eine mindestens einem bestimmten Wert entsprechende äußere Kraft von der Kraftfahrzeugvorderseite her ein, wird diese äußere Kraft über den Hauptbremszylinder 31 und den Bremskraftverstärker 30, die vor dem Bremspedal 2 angeordnet sind, auf den Instrumententräger 5 übertragen, wobei der Bremskraftverstärker 30 und der Instrumententräger 5 in Richtung Heck (ins Innere der Fahrgastzelle 4) gedrückt werden. Da

jedoch die Vorder- und die Rückseite der Pedalhalterung 1 am Instrumententräger 5 bzw. an der Lenkungsaufnahme 6 befestigt sind und die Pedalhalterung 1 einen solchen Aufbau aufweist, daß in einer Draufsicht das rechte und linke Seitenblech 9 bzw. 10 allmählich aufeinander zu verlaufen, beginnen sich das linke und das rechte Seitenblech 9 bzw. 10 ausgehend von dem in Fig. 4 gezeigten Zustand zu verformen und sich in die durch den Pfeil F angegebene Richtung zu verschieben, und der Lagerungsbereich 11 des Pedalhebels 8 wird, wie in Fig. 5 dargestellt, in Querrichtung auseinandergedrückt, so daß sich der Winkel Θ im rückseitigen Bereich der Pedalhalterung 1 in den Winkel Θ' ($\Theta < \Theta'$) verändert. Dabei verbiegt sich gleichzeitig mit dem hinteren Abschnitt des rechten Seitenblechs 10 der hintere Abschnitt 24a der Sicherungslasche 24 für die Achse, und der vordere Abschnitt 24b der Sicherungslasche 24 für die Achse bewegt sich in die durch den Pfeil G angezeigte Richtung und wird aufgebogen.

In der Pedalhalterung 1 wird, wenn der Lagerungsbereich 11 des Pedalhebels 8 auseinandergedrückt wird, die Steckmutter 23 vom Schaft 22a der Achse 22 mit Kopf entsprechend Fig. 5 abgezogen. In der Folge tritt der Schaft 22a der Achse 22 mit Kopf aus der Aufnahmeöffnung 12 des linken Seitenblechs heraus, und eine Seite (die linke Seite in der Zeichnung) des oberen Endabschnitts des Pedalhebels 8 löst sich von einer Seite der Pedalhalterung 1. Deshalb bewegt sich, selbst wenn der Bremskraftverstärker 30 und dergleichen gegen die Pedalhalterung 1 gepreßt wird, das Bremspedal 2, da es nun auf einer Seite nicht mehr fest sitzt, nur um einen kleineren Weg ins Innere der Fahrgastzelle 4.

Bei der Pedalhalterungskonstruktion entsprechend der Ausführung der vorliegenden Erfindung weist die Pedalhalterung 1 einen solchen Aufbau auf, daß das rechte und linke Seitenblech 9 bzw. 10 allmählich aufeinander zu verlaufen, die Vorder- und Rückseite der Pedalhalterung 1 am Instrumententräger 5 und der Lenkungsaufnahme 6 befestigt sind und durch Einsatz einer Achse 22 mit Kopf und der Steckmutter 23 eine Seite des oberen Endabschnitts des Pedalhebels 8 des Bremspedals 2 lösbar in der Pedalhalterung 1 befestigt ist. Folglich werden bei Einwirkung einer äußeren Kraft von der Fahrzeugvorderseite her das linke und das rechte Seitenblech 9 bzw. 10 der Pedalhalterung 1 auseinandergedrückt, und der Schaft 22a der Achse 22 mit Kopf tritt aus der Aufnahmeöffnung 12 des linken Seitenblechs 9, wodurch sich der Pedalhebel 8 auf der Seite des linken Seitenblechs von diesem löst. Somit hängt das Bremspedal 2, selbst wenn es durch den Bremskraftverstärker 30 u. a. verschoben wird, nur lose in der Pedalhalterung, und der Weg, um den das Bremspedal 2 ins Innere der Fahrgastzelle 4 verschoben wird, kann gering gehalten werden.

Bei der Pedalhalterungskonstruktion der beschriebenen Ausführungsform kann zudem die Achse 22 mit Kopf nicht aus der Pedalhalterung 1 heraustreten und sich das Bremspedal 2 nicht vollständig lösen, da der Kopf 22b der Achse 22 mit Kopf vom vorderen Abschnitt 24b der Sicherungslasche 24 für die Achse überdeckt ist. Des weiteren erfolgt, da die Sicherungslasche 24 für die Achse am rechten Seitenblech 10 einseitig befestigt ist, bei Einwirkung einer äußeren Kraft von der Kraftfahrzeugvorderseite her gleichzeitig mit der Verformung des hinteren Abschnitts des rechten Seitenblechs 10 eine Verformung des hinteren Abschnitts 24a, so daß der vordere Abschnitt 24b vom rechten Seitenblech 10 hinweg aufgebogen wird. Auf diese Weise wird das Heraustreten der Achse 22 mit Kopf nicht verhindert.

Die vorstehenden Erläuterungen betreffen eine Ausführungsform der vorliegenden Erfindung. Dabei ist die vorliegende Erfindung nicht auf die obige Ausführungsform begrenzt, sondern es sind dem technischen Konzept der vorlie-

genden Erfindung entsprechende verschiedenartige Veränderungen und Modifikationen möglich.

Beispielsweise kann die Achse 22 mit Kopf, obwohl sie bei der oben beschriebenen Ausführungsform in der Pedalhalterung 1 durch Einstecken in die Aufnahmeöffnung 13 5 im rechten Seitenblech 10 eingesetzt wird, auch durch Einstecken von der Außenseite der Sicherungslasche 24 her durch eine für die Achse vorgesehene Öffnung 35 in die Aufnahmeöffnung 13 des rechten Seitenblechs 10, wie in Fig. 6 gezeigt, eingesetzt werden. Bei dieser Konstruktion 10 kann bei Einwirken einer äußeren Kraft von der Kraftfahrzeugvorderseite her ein Ende der Achse 22 mit Kopf vollständig aus dem linken Seitenblech 9 der Pedalhalterung 1 herausgeführt werden. Als Vorrichtung zur Befestigung des oberen Endabschnitts des Pedalhebels 8 in der Pedalhalterung 1 kann außerdem eine lösbare Konstruktion, bestehend aus einer Achse und einem Kunststoffabscherstift u. ä., eingesetzt werden. Die erfindungsgemäße Pedalhalterungskonstruktion kann auch für ein Kupplungspedal vorgesehen werden. 20

Patentansprüche

1. Pedalhalterungskonstruktion zur drehbaren Lagerung des oberen Endabschnitts eines Pedalhebels mit Hilfe einer Pedalhalterung, deren Vorderseite fahrgastzellenseitig am Instrumententräger befestigt ist, bei der die Pedalhalterung durch Bleche gebildet wird, die einander gegenüber in Richtung Fahrzeugbreite auf der rechten und der linken Seite angeordnet sind; in Längsrichtung gesehen mittlere Abschnitte der Bleche voneinander getrennt verlaufen, um einen Lagerungsbereich des Pedalhebels zu bilden; die hinteren Abschnitte der Bleche allmählich aufeinander zu verlaufen und dann zusammengeführt und miteinander verbunden werden; die Rückseite der Pedalhalterung an einer Lenkungsaufnahme befestigt ist; und zudem eine Seite des oberen Endes des Pedalhebels lösbar in der Pedalhalterung befestigt ist. 25
2. Pedalhalterungskonstruktion nach Anspruch 1, bei der durch Einsetzen einer Achse mit Kopf und einer Steckmutter mit Bund das obere Ende des Pedalhebels lösbar in der Pedalhalterung befestigt ist. 30
3. Pedalhalterungskonstruktion nach Anspruch 2, bei der an dem auf der Seite des Kopfes der Achse befindlichen Blech der Pedalhalterung ein hinterer Abschnitt einer Sicherungslasche zur Sicherung der Achse gegen Herausfallen befestigt ist und die Seite mit dem Kopf der Achse von einem vorderen Abschnitt der Sicherungslasche zur Sicherung der Achse gegen Herausfallen bei Vorhandensein eines Spiels überdeckt wird. 35
4. Pedalhalterungskonstruktion nach Anspruch 3, bei der der vordere Abschnitt der Sicherungslasche zur Sicherung der Achse gegen Herausfallen so gestaltet ist, daß er seitlich öffnet, wenn der durch die schräg verlaufenden Abschnitte des linken und rechten Seitenblechs 9 bzw. 10 der Pedalhalterung 1 gebildete Winkel aufgrund einer von der Kraftfahrzeugvorderseite einwirkende Kraft vergrößert wird. 40 45 50 55

Hierzu 8 Seite(n) Zeichnungen

60

65

- Leerseite -

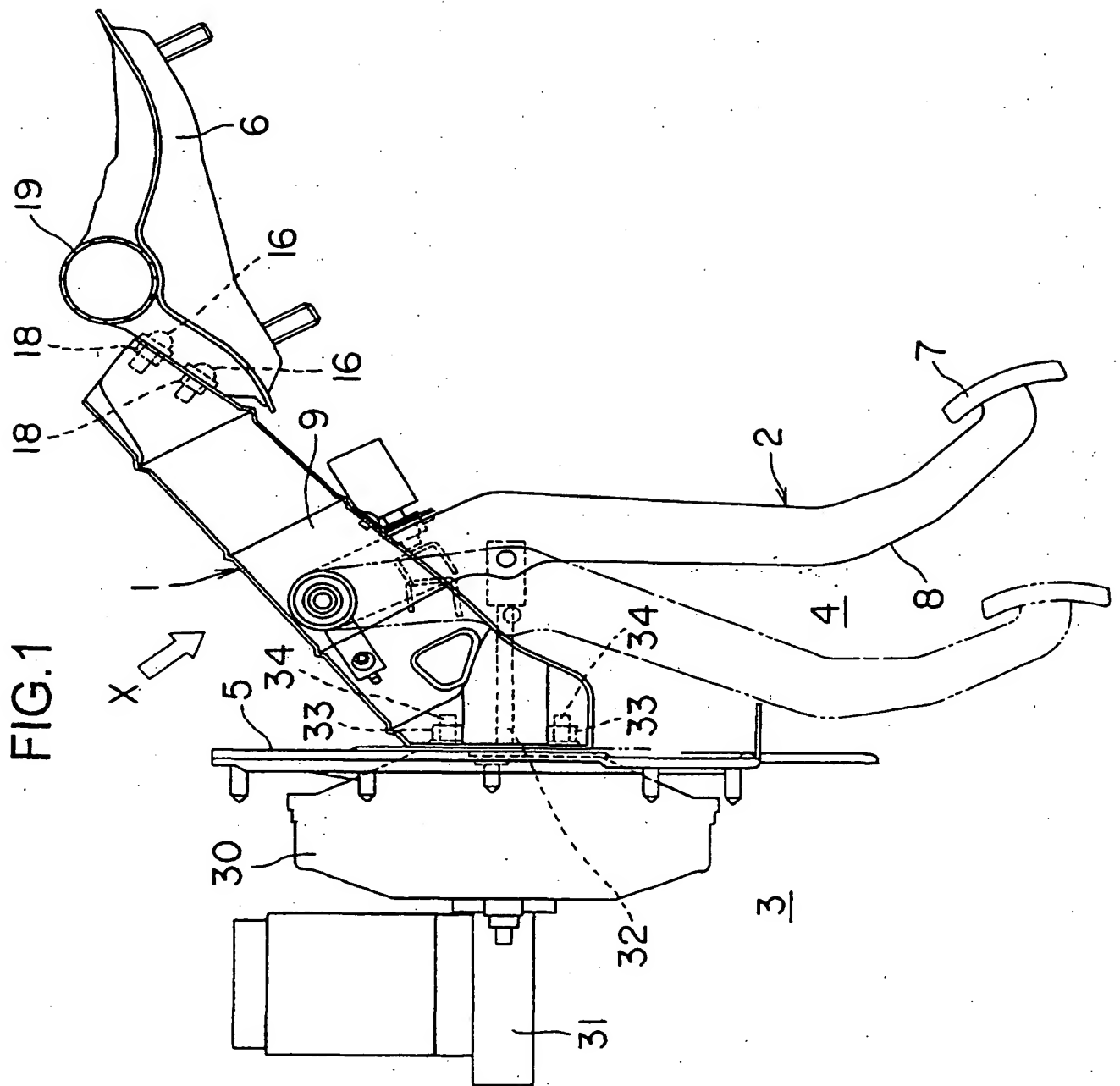


FIG.2

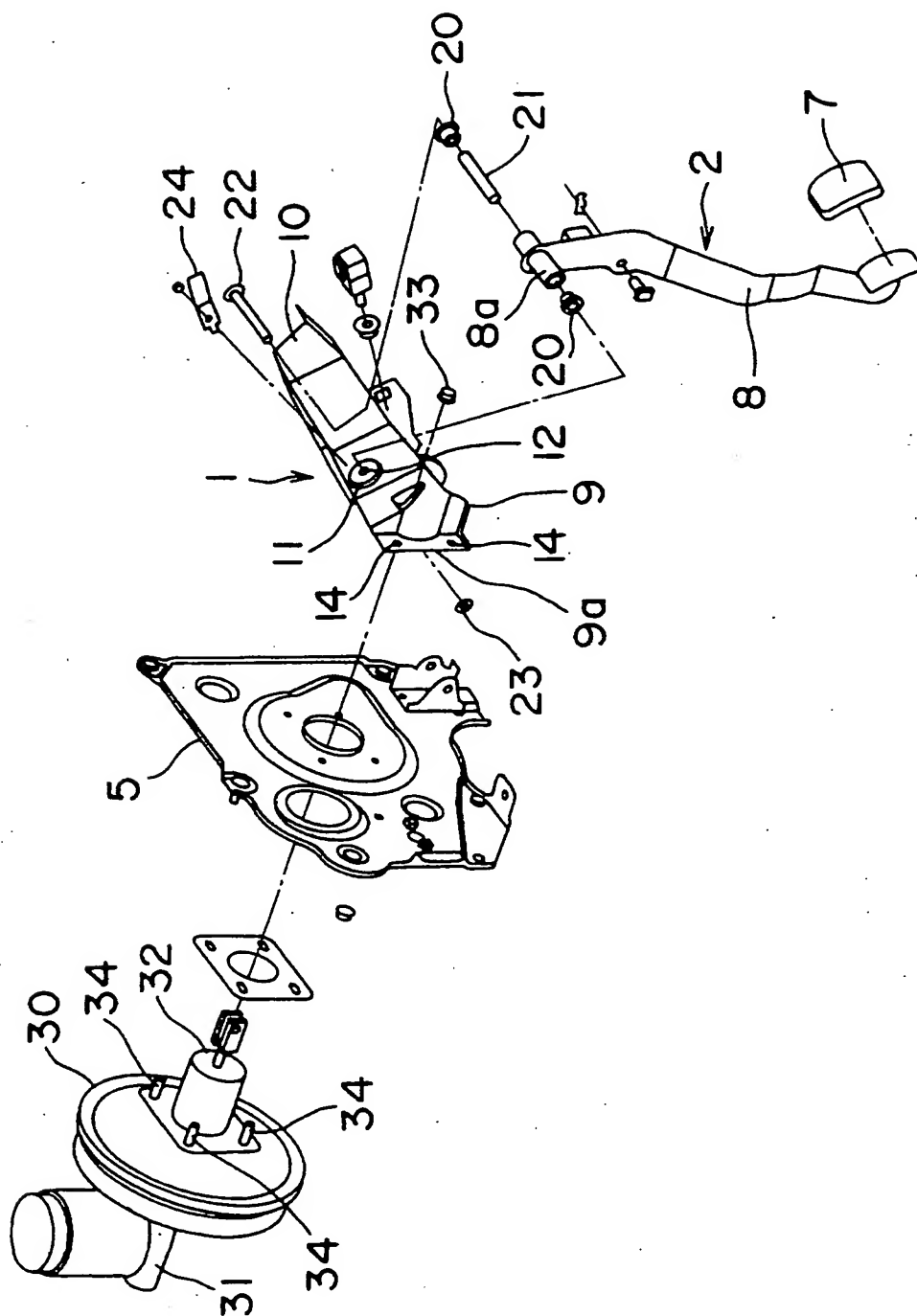


FIG.3

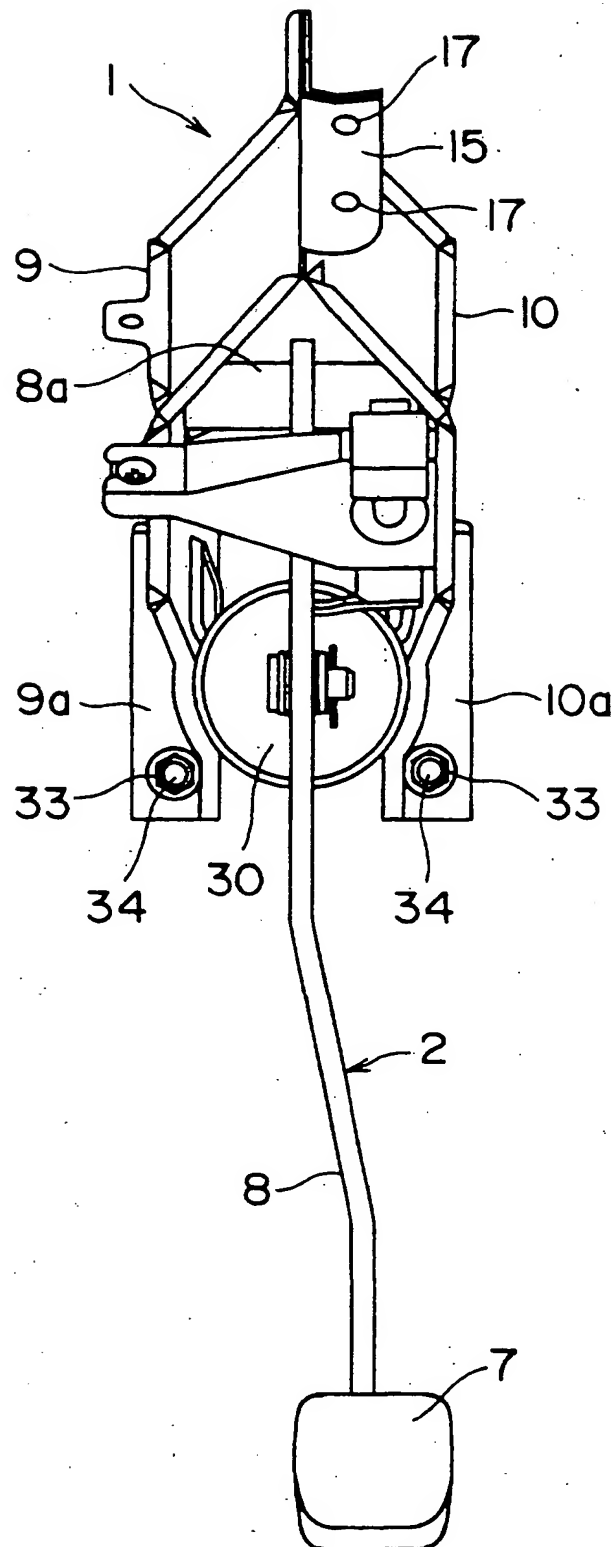


FIG.4

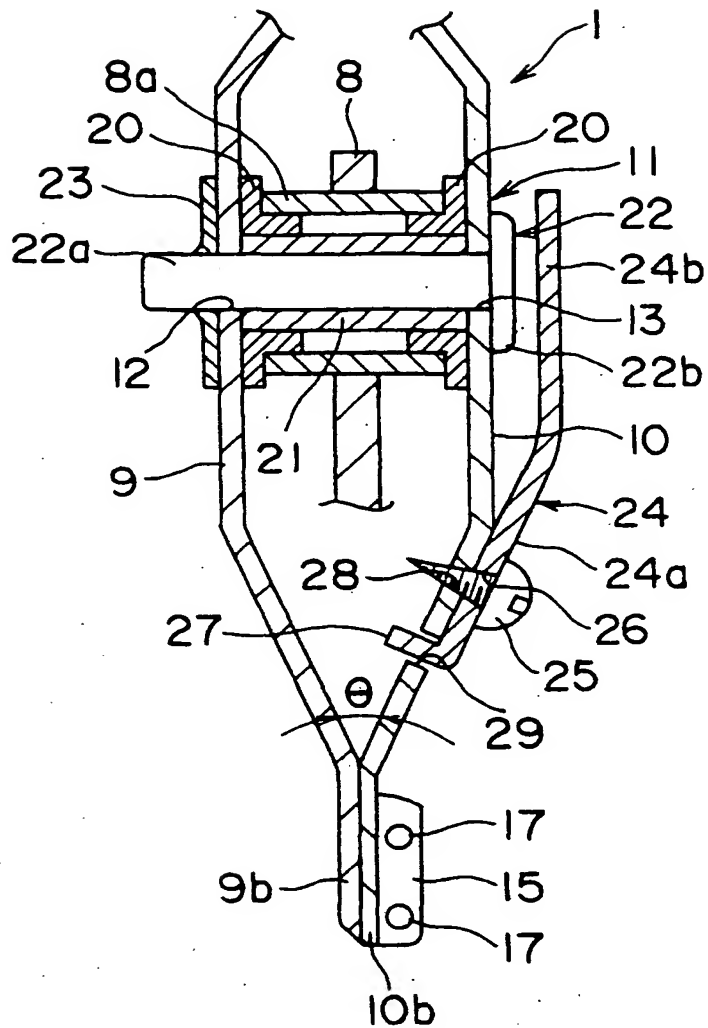


FIG.5

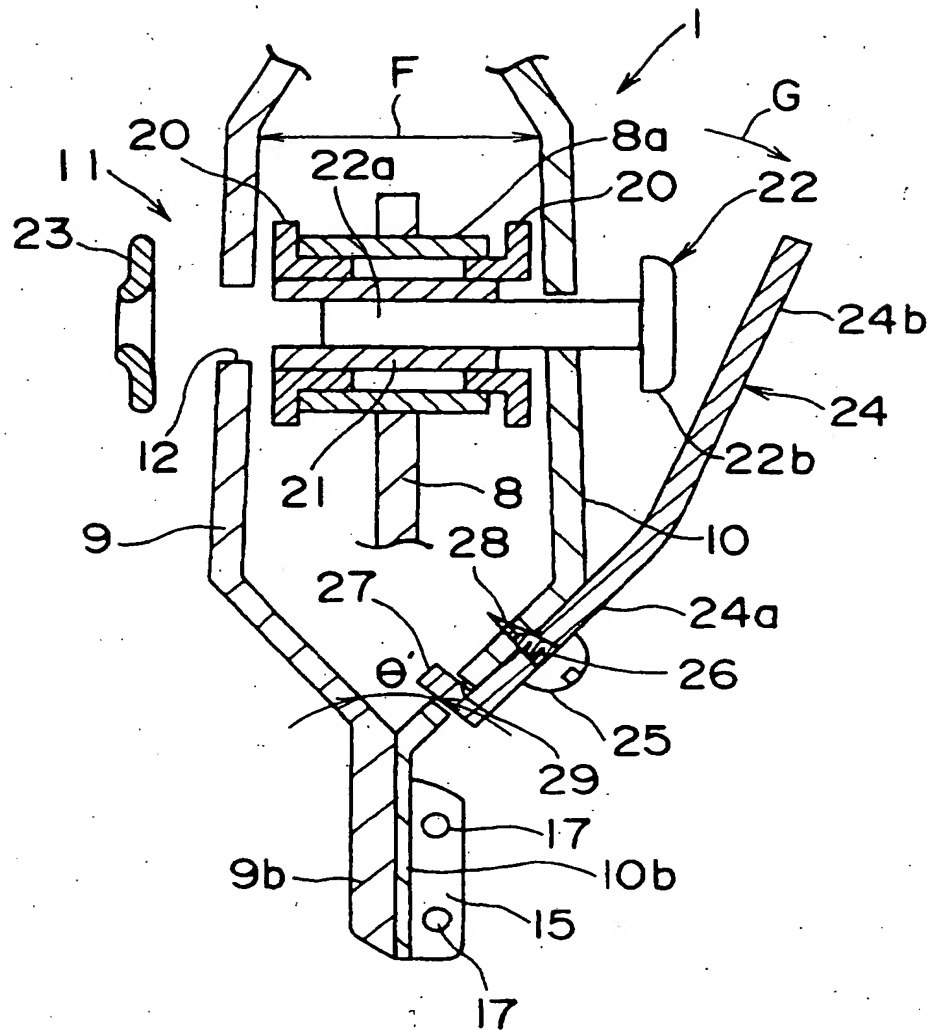


FIG.6

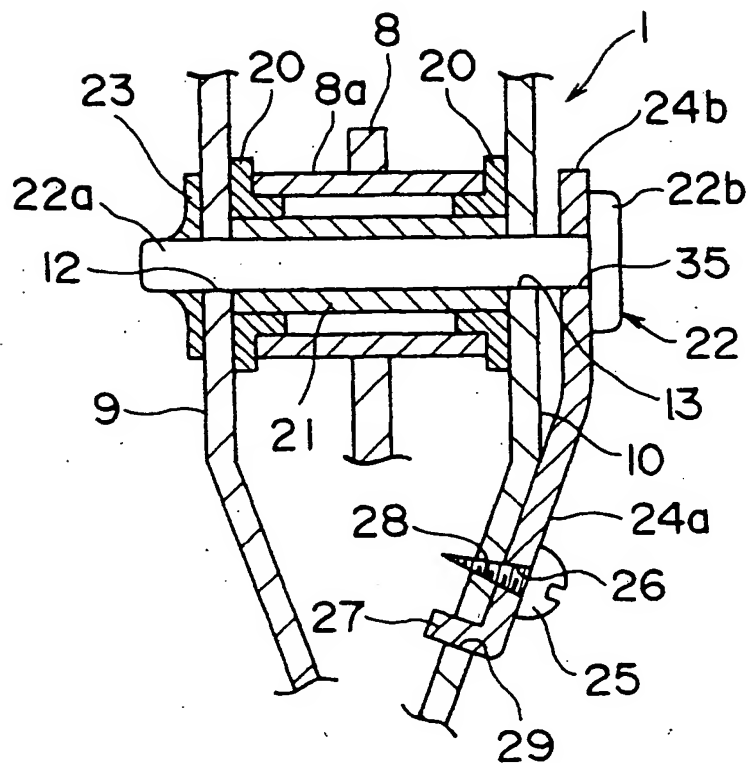


FIG.7

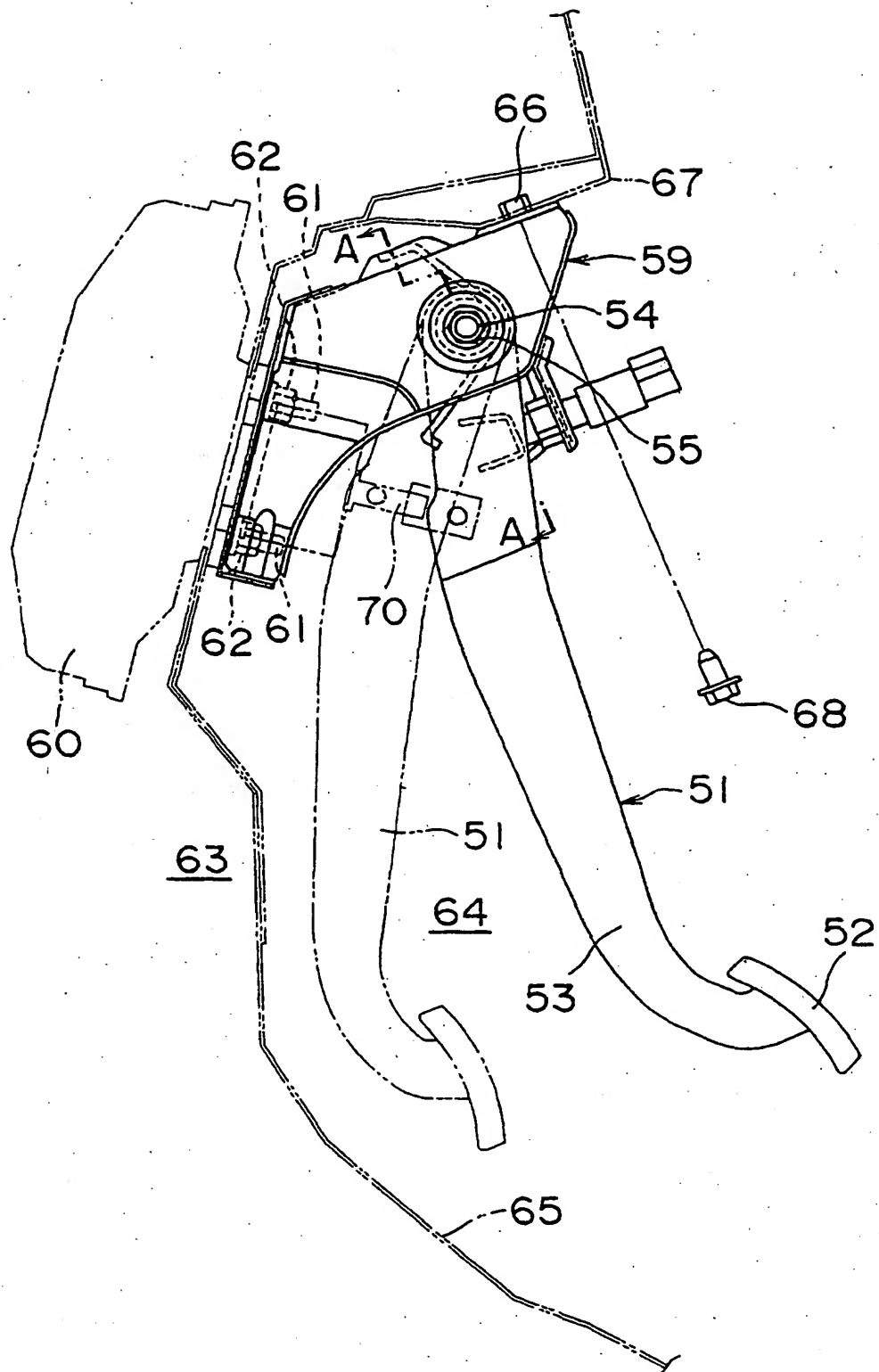


FIG.8

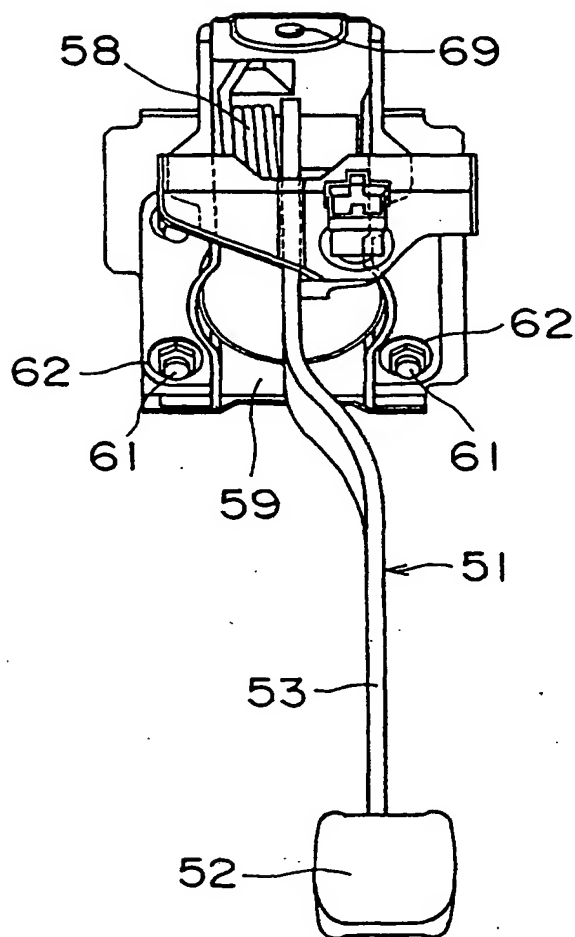


FIG.9

